

Hét **onafhankelijke** vakblad voor de tandarts

tp

TandartsPraktijk

Wat als kaakklachten hoofdzaak worden?



tp **kennistoets**
TandartsPraktijk

Horizontale
wortelfracturen

**RESTAURATIEVE
TANDHEELKUNDE**

De etsbrug met een
verlengde levensduur

**DE TANDARTS ALS
ONDERNEMER**

Help, de tandarts
verzuipt!

De langetermijn-etsbrug

Bij het ontbreken van laterale bovenincisieven wordt bij jongeren vaak gekozen voor plaatsing van een etsbrug, om op latere leeftijd over te gaan tot implanteren. De etsbrug wordt dan dus gezien als tijdelijke voorziening. Maar kunnen we een etsbrug met een betere prognose maken, en kunnen we de levensduur daarvan verlengen?

Agenesie, trauma en onsuccesvolle endodontische behandelingen zijn de meest voorkomende oorzaken van het ontbreken van elementen. Het ontbreken van bovenlateralen vanwege agenesie komt ongeveer in 1,55-1,78% van de gevallen voor, en bilaterale agenesie van die elementen komt vaker voor dan unilaterale agenesie.¹ Vervanging van deze afwezige laterale bovenincisieven is vaak om esthetische en fonetische redenen nodig. Implantologie is dan een van de meest gekozen behandelingen, vanwege het permanente karakter en het ongemoeid laten van de buurelementen. Als het echter gaat om agenesie van de laterale bovenincisieven wordt bij jongeren vaak gekozen voor etsbruggen. Met daarbij het plan om deze op latere leeftijd te vervangen door implantaten.

Lange tijd werden etsbruggen vervaardigd met een metalen onderstructuur. Bij deze etsbruggen wordt nogal eens secundaire cariës als een oorzaak van falen gezien. Bij metalen etsbruggen hebben we vaak twee pijlers nodig en dus twee vleugels. Door de relatief hoge flexibiliteit van metaal en het buigen daarvan tijdens de functie, ontstaat niet zelden decementatie bij een van de pijlers, wat tot plakophoping en vervolgens tot cariës leidt. Dit eenzijdig losraken van één retainer-vleugel werd vaak niet opgemerkt door de patiënt, of zelfs genegeerd.

Decementatie is bij gebruik van zirkoonoxide het meest voorkomende probleem. De reden daarvan is onvoldoende hechtsterkte: zirkoonoxide heeft voor een goede hechting macroretentie nodig die

verkregen wordt door het opofferen van gezond weefsel.

Door sterke en volledig adhesieve hechting lijkt lithiumdisilicaat de problemen van metaal en zirkoonoxide etsbruggen te kunnen voorkomen. Recent onderzoek van M. Gresnigt heeft de geschiktheid van lithiumdisilicaat als materiaal voor etsbruggen aangetoond². Een lithiumdisilicaat etsbrug heeft een vergelijkbare breuksterkte als een metaalkeramieken etsbrug en een significant hogere breuksterkte dan de etsbrug van zirkoonoxide. Een goede adhesieve cementatieprocedure verhoogt ook de breuksterkte van lithiumdisilicaat. Een ander voordeel van lithiumdisilicaat is dat de elasticiteitsmodulus van het materiaal zeer dicht bij die van het glazuur ligt. Volgens de recente vervolgstudies is het overlevingspercentage 95,4% tot 15 jaar^{3,4}.

ONTWERP

Niet alleen qua materiaal, maar ook qua ontwerp zijn er ontwikkelingen. Boogvormige, gespalkte tweevleugelige *resin-bonded fixed dental prostheses (RBFDP)* vertoonden een aanzienlijk lager draagvermogen. Dit kan worden verklaard door het feit dat in het geval van boogvormige RBFDP's om geometrische redenen duidelijk verhoogde torsie- en afschuifkrachten optreden.

Bij een enkelvleugelige etsbrug verminderen als gevolg van de belastingkrachten uit verschillende richtingen de torsie- en afschuifkrachten, waardoor de complicaties die worden veroorzaakt door

Auteurs



Masoud en Eline Hassan Zadeh

zijn een tandartsenechtpaar en hebben sinds oktober 2020 hun eigen praktijk in Drachten. Met passie voor biomimetische restauratieve tandheelkunde voeren ze hun dagelijkse behandelingen uit.

eenzijdige onthechting, bij tweevleugelige RBFDP's worden voorkomen. De prognose van de enkelvleugelige cantilever RBFDP is dan ook beter dan de vorige versie met twee vleugels. Het concept van de volledig keramische éénvleugelige RBFDP met zijn superieure levensduur is niet alleen bevestigd voor zirkoonoxidekeramiek, maar ook voor lithiumdisilicaatkeramiek⁵. De afgelopen jaren hebben aanvullende klinische onderzoeken deze uitstekende resultaten met enkelvleugelige volledig keramische RBFDP's bevestigd.

Een belangrijke reden voor de betere prestaties van anterieure RBFDP's met een enkele vleugel zou kunnen zijn dat ongunstige spanningen worden vermeden. Deze treden op tussen de twee gespalkte pijlerelementen bij tweevleugelige RBFDP's. Vooral de verschillende belastingrichtingen die ontstaan tijdens pro- en laterotrusieve bewegingen in tweevleugelige RBFDP's komen niet voor bij enkelvleugelige RBFDP's. Hierbij beweegt de pontic gelijktijdig mee met de pijler,

waardoor de spanning wordt verminderd. Een aandachtspunt daarbij is natuurlijk wel dat de pontic geen geleidingscontacten geeft tijdens dynamische occlusie.

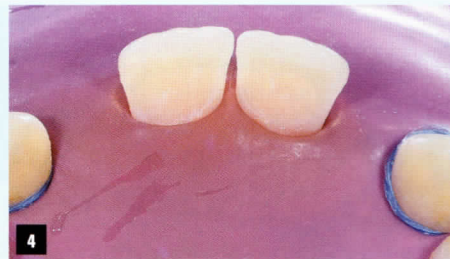
Als het buurelement gezond is en er sprake is van een adequaat hechtoppervlak in het glazuur, dan kunnen we in het algemeen keramische etsbruggen met één vleugel gebruiken. Wetenschappelijk onderzoek onthulde dat rechte enkelvleugelige RBFDP's een draagvermogen bieden dat vergelijkbaar is met dat van een rechte tweevleugelige metalen etsbrug⁶. Bij het vervaardigen van een etsbrug bij bilateraal agenetische laterale incisieven brengt dit ontwerp een relatief laag risico op retentieverlies met zich mee, aangezien de twee centrale snijtanden onder functie altijd in dezelfde richting worden belast.

CASUS

De casus in dit artikel betreft een patiënt van 16 jaar met bilaterale agenese van de laterale bovenincisieven (afbeelding 1). Aan het eind van zijn

> **Afb. 1** Preoperatieve situatie. Door orthodontische behandeling is voldoende en symmetrisch ruimte voor etsbruggen gecreëerd.

>> **Afb. 2** Voldoende interocclusale ruimte voor vleugels.



> **Afb. 3** Na het verwijderen van de metalen spalk bij de centralen. Flossdraden stabiliseren de cofferdam.

>> **Afb. 4** Preparatie in het glazuur zonder dentine-expositie.

> **Afb. 5** Cervicale preparatierand net zichtbaar boven de cofferdam.

>> **Afb. 6** Composit als tijdelijke spalk om migratie van de centralen te voorkomen.



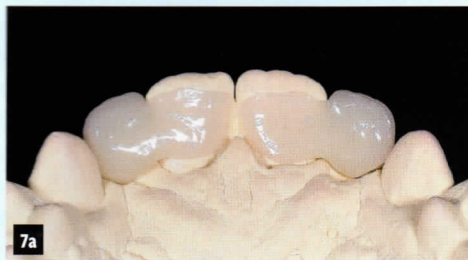
orthodontische behandeling zag ik patiënt voor consult en werd de planning gemaakt voor het vervaardigen van twee etsbruggen ter vervanging van de afwezige elementen. Vergoeding van deze behandeling werd goedgekeurd vanuit de basisverzekering.

Op het eind van de orthodontische behandeling werden beide bovententralen aan elkaar gespalkt en kreeg de patiënt een retainer met kunstmatige bovenlateralen mee om overdag te dragen.

Bij enkelvleugelige RBFDP's worden ongunstige spanningen vermeden

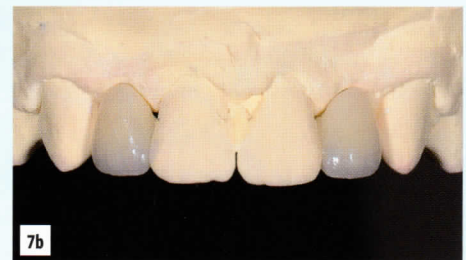
Een ongunstige frontrelatie of beet, zoals een diepe beet, maakt het vervaardigen van een etsbrug zeer moeilijk en vergroot de kansen op falen. Door een goede communicatie en samenwerking met de orthodontist in de eindfase van de orthodontische behandeling wordt mesiodistaal en verticaal genoeg ruimte gemaakt voor een enkelvleugelige etsbrug (afbeelding 2). Als materiaal werd om eerdergenoemde redenen voor lithiumdisilicaat gekozen, en beide bruggen werden vervaardigd met één vleugel op de centrale incisieven. Bij de preparatie werd eerst de spalk verwijderd en daar-

na de cofferdam geplaatst (afbeelding 3). Omdat de preparatie zeer minimaal is en alleen in het glazuur, werd de patiënt niet verdoofd (afbeelding 4). Belangrijke punten bij de preparatie waren bij beide distale zijden van de centralen genoeg ruimte voor de connector creëren, omdat daar de meeste fracturen plaatsvinden. Ook werd ten behoeve van het plaatsen van de etsbrug een ondiepe groef op het cingulum aangebracht voor de juiste positionering. De grens wordt equi- of supragingivaal geplaatst, boven de glazuur-cementgrens (afbeelding 5). Op het eind van deze zitting werden beide centralen vanaf buccaal met een niet volledig adhesief gehechte composiet aan elkaar gespalkt tot het plaatsen van de etsbruggen om migratie van die elementen te voorkomen (afbeelding 6). Een goede communicatie met de tandtechnicus die de etsbruggen vervaardigt is essentieel. De vorm, grootte van connector en gewenste articulatie werden doorgenomen en de kleur werd door de tandtechnicus zelf bepaald (afbeelding 7a-b). Het hechtoppervlak werd klaargemaakt voor een volledig adhesieve cementatie. Voor het plaatsen werd eerst de composieten spalk verwijderd en daarna de cofferdam geplaatst. Het glazuuroppervlak werd eerst door 27 µm Al₂O₃ gezandstraald en daarna met 37% fosforzuur-ets klaargemaakt (afbeelding 8). Daarna werd een laagje bonding op het glazuuroppervlak en een laagje bonding op het hechtoppervlak van de etsbrug gebracht en met verwarmde composiet volledig adhesief

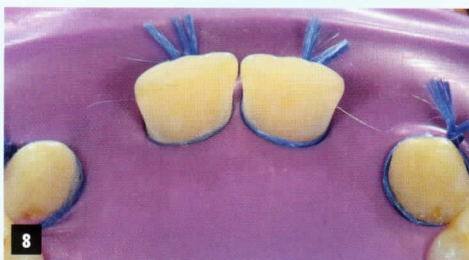


7a

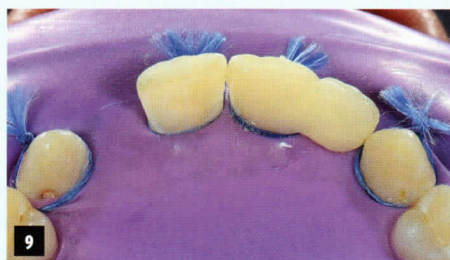
> Afb. 7a-b Eénvleugelige etsbruggen op het gipsmodel.



7b



8

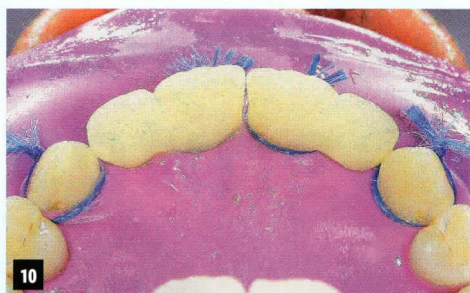


9

> Afb. 8 Na het zandstralen van beide pijlers onder cofferdam.

>> Afb. 9 Na het plaatsen van de eerste etsbrug.

> **Afb. 10** Volledig adhesief cementeren van de twee éénvleugelige etsbruggen.



> **Afb. 11a-c** Postoperatieve situatie.

gecementeerd (afbeelding 9 en 10). Verwarmde composiet zorgt voor een goede randaansluiting en het gemakkelijker plaatsen van de etsbrug. In vergelijking met andere adhesieve cementen is dit slijtvaster en makkelijker om overmaat te verwijderen. Na het uitharden werd glycerine aangebracht voor het verwijderen van de zuurstofinhibitie laag en nogmaals uitgeharden. Voor het verwijderen van cofferdam onder de dummy werd de cofferdam met een schaar doorgeknipt.

Na het verwijderen van de cofferdam checkten we met behulp van occlusiepapier occlusie en articulatie. Er zijn enkele belangrijke punten waarop bij occlusie en articulatie gecontroleerd moet worden, namelijk:

- geen premature of zware contactpunten bij de etsbrug;
- geen belasting van de dummy tijdens functie;
- frontgeleiding mag alleen over centralen gaan;
- geen contact bij de grens van brug en glazuur (dit moet uiteraard ook al tijdens de preparatie vastgesteld worden).

Aan het eind werd de patiënt geïnstrueerd hoe de etsbruggen met behulp van superfloss schoon te houden, en werd een controle-afspraak gepland.

Ook werd voor de nacht een nieuwe retainer gemaakt.

Goede samenwerking met patiënt, tandtechnicus en collega's heeft gezorgd voor een voorspelbaar eindresultaat (afbeelding 11a-c).

Conclusies

Omdat RBFDP esthetisch en minimaal invasief is, kan het een alternatieve behandeloptie voor een implantaat zijn. Met de hedendaagse gevorderde adhesieve tandheelkunde kan voor zo'n behandeling een minimale hoeveelheid gezond weefsel opgeofferd worden; omdat de preparatie in het glazuur zit, is het risico op pulpa-irritatie nihil. Een brugmateriaal zoals lithiumdisilicaat kan zeer goed hechten aan tandweefsel waardoor het risico op falen door debonding wordt geminimaliseerd. Wat biomimetische en biomechanische aspecten betreft is lithiumdisilicaat ook een zeer geschikt materiaal.

Met een juiste indicatie en de juiste laboratorium- en plaatsingsprocedure, moeten de RBFDP's niet langer worden beschouwd als tijdelijke of semi-permanente, maar als permanente restauraties.



De bij dit artikel behorende lijst van referenties kan worden opgevraagd via het mailadres tandartspraktijk@bsl.nl

